

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-296949

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)12月7日

E 04 B 9/18

7521-2E E 04 B 5/58

S

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 内装天井板取付装置

⑯ 特 願 平1-115618

⑰ 出 願 平1(1989)5月9日

⑱ 発 明 者	阿 部	正 紀	神奈川県横浜市栄区小菅ヶ谷町761
⑱ 発 明 者	稲 葉	健 司	神奈川県藤沢市本鶴沼2-20-20
⑱ 発 明 者	森	修	神奈川県茅ヶ崎市中海岸4-2-66
⑲ 出 願 人	株式会社ブリヂストン		東京都中央区京橋1丁目10番1号
⑳ 代 理 人	弁理士 増田 竹夫		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

内装天井板取付装置

## 2. 特許請求の範囲

1. 天井スラブから垂下する吊具で野縁受等を介して内装天井板の支持部材となる野縁を吊り下げた内装天井板取付装置において、

内装天井板取付装置を構成する少なくとも1つの部材を制振鋼板で形成したことを特徴とする内装天井板取付装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、天井スラブから垂下する吊具で野縁受等を介して内装天井板の支持部材となる野縁を吊り下げた内装天井板取付装置に関するものである。

〔従来の技術〕

一般に、内装天井板の取付装置は、天井スラブから垂下した吊具にハンガーを取付け、このハンガーに野縁受を取付けるとともに野縁受にはクリ

ップを介して野縁を取付けた構造が知られている。野縁には内装天井板を取付ける。

〔解決しようとする課題〕

従来の内装天井板取付装置では、階上で発生する生活振動や設備振動がスラブに伝達し、天井スラブから垂下する吊具を介して取付けられた部材を振動させ、音となって放射していた。このような対策として天井スラブと取付装置を構成する部材との間に圧縮型の防振ゴムを取付け、防振ゴムの圧縮変形で弾性支持し、緩衝できるようにしたものが開発されたが、緩衝効果を上げるには軟質ゴムを用いかつ大型化する必要があることから、対策としては現実的ではなかった。また、防振ゴムで防振しきれない振動が、野縁および野縁受に伝播し、固体伝播音が発生している。

そこで、この発明は建築物の天井スラブから垂下する吊具を介して発生する固体伝播音を有効に防止することのできる内装天井板取付装置を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上述の目的を達成するため、天井スラブから垂下する吊具で野縁受等を介して内装天井板の支持部材となる野縁を吊り下げた内装天井板取付装置において、内装天井板取付装置を構成する少なくとも1つの部材を制振鋼板で形成したものである。

〔作用〕

本発明においては、階上で発生する生活振動や設備振動が制振鋼板で形成された部材の個所で制振されることとなり、固体伝播音の発生を抑える。

〔実施例〕

以下に、この発明の好適な実施例を図面を参照にして説明する。

第1図に示す第1実施例は、図示しない天井スラブから垂下する吊具1にハンガー2を取付け、ハンガー2に野縁受3を取付けてある。野縁受3にはクリップ4を介して野縁5を取付ける。これらの野縁5に第1図では図示しない内装天井板を取付ける。この実施例においては野縁受3と野縁5を制振鋼板で形成してある。野縁受3および野縁5を構成する制振鋼板としては、ポリプロピレ

ンやナイロン等のプラスチック、ブチル系ゴム、さらには酢酸ビニル系、塩化ビニル系又はオレフィン系のプラスチックを鋼板と鋼板との間に挟んだもの等が使用に好適である。このような制振鋼板に伝播する振動エネルギーは、間に挟まれた熱可塑性樹脂等の剪断によるずり変形で熱エネルギーに変換される。鋼板と鋼板との間に熱可塑性樹脂等を挟んだ制振鋼板の鋼板1枚の厚みは0.1～2.0mm程度、樹脂等の厚さは0.02～0.4mm程度が望ましい。樹脂等を挟む鋼板の厚みは表裏同一である必要はない。第2図は第1図に示す第1実施例におけるハンガー2およびクリップ4の個所の詳細を示す。また、第3図はクリップ4の詳細を示す斜視図である。

第4図に示す第2実施例は、吊具1を2本用い、これらの吊具1, 1の間にブラケット6を介して剪断型防振ゴム7を取付けた例を示す。この第2実施例では、野縁受3と野縁5の両方又は一方を制振鋼板で形成した。制振鋼板を用いた部材と剪断型防振ゴム7とがあいまって天井スラブからの

振動伝播をより軽減できるようになる。第5図は第2実施例における上部の吊具1をボルトではなく木質系の材料で構成したものを示す。第6図に示すものは、剪断型防振ゴム7を吊具1とハンガー2との間に設けた例を示すものである。第7図も第6図と同様の例を示すが、ここで使用されるハンガー2の形状が異なる。

第8図に示す第3実施例では、野縁5に貼り付ける内装天井材8として制振材サンドイッチパネルを用いたものを示し、防振および遮音性能の向上を図った。ここで用いられる制振材サンドイッチパネルからなる内装天井材8は3'×3'あるいは3'×6'程度の大きさが望ましい。そして、制振材としては、粘弾性シート等を使用するのが望ましく、サンドイッチ板の材料としては石膏ボード、パーティクルボード、合板、鋼板が望ましい。この内装天井材8として制振鋼板を用いても良い。この第3実施例では野縁受3、野縁5の何れか一方または両方を制振鋼板で形成してある。この第3実施例においても第4図ないし第7図に

示すような剪断型防振ゴム7を設けても差し支えない。

以上説明した実施例では、野縁受3又は/及び野縁5に制振鋼板を用いたが、ハンガー2やクリップ4に制振鋼板を用いることもでき、内装天井板取付装置を構成する少なくとも1つの部材を制振鋼板で形成しても固体伝播音の発生を抑えることができる。

第9図に示すグラフは、第1図に示す構成の取付装置に厚さ9mmの石膏ボードからなる天井板を取付けたものにおいて、符号Ⅰは取付装置の何れの部材にも制振鋼板を用いないものの床衝撃音遮断性能の測定結果を示し、符号Ⅱは野縁受3と野縁5を制振鋼板で形成した場合の床衝撃音遮断性能の測定結果を示すものである。この第9図および後述する第10図および第11図に示すグラフはJIS A 1418に基づいて測定した床衝撃音レベルの実験結果である。第9図のグラフは重量床衝撃源を用いた結果であり、第10図に示すグラフは軽量床衝撃源を用いた結果を示す。第

10 図中における符号 I, II は共に第 9 図と同様のものを示す。第 11 図中符号 III は、第 4 図に示す構成の取付装置にルーバー状の内装天井板を取付けたものであって野縁受 3 と野縁 5 とを制振鋼板で形成したものであり、符号 IV は同一の構成で野縁受 3 と野縁 5 に制振鋼板を用いないものを示し、重量床衝撃源を用いた実験結果を示すものである。グラフ中の遮音等級 L-65 (JIS 級別 6 号) は、足音や走りまわる音等が気になる程度、L-60 (5 号) はやや気になる程度、L-55 (4 号) は少し気になる程度、L-50 (3 号) はほとんど気にならない程度、L-45 (2 号) は聞こえるが気にならない程度を夫々示す。

〔効果〕

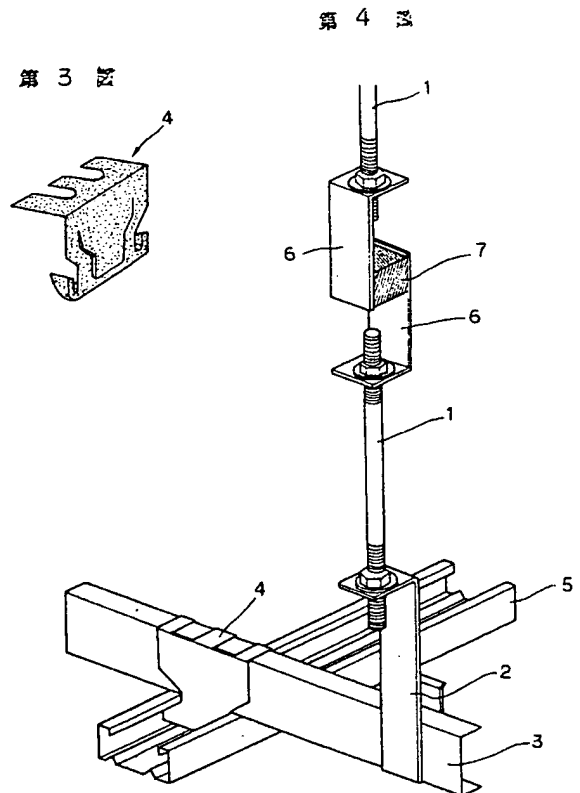
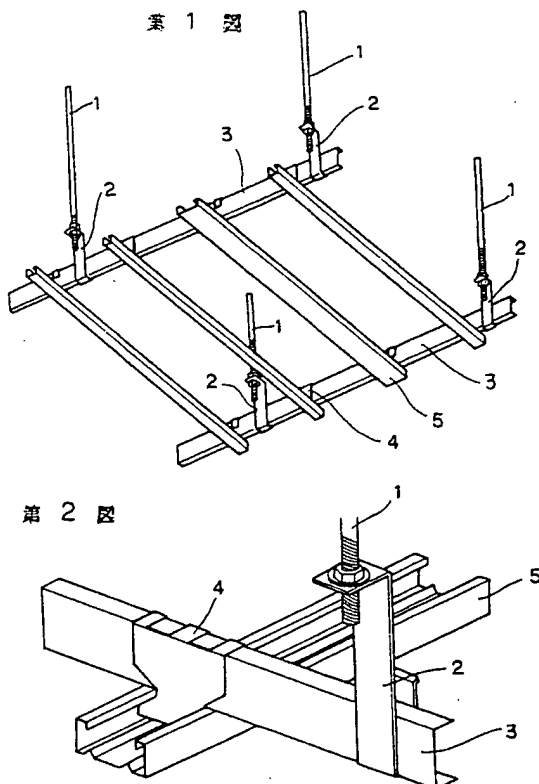
以上説明したように、この発明によれば、内装天井板取付装置を構成する少なくとも 1 つの部材を制振鋼板で形成したので、振動を低減し、固体伝播音の発生を抑えることができる。また、各部材間で発生するきしみ音も低減することができる。

4. 図面の簡単な説明

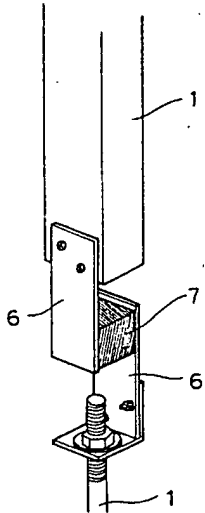
第 1 図は第 1 実施例を示す斜視図、第 2 図は第 1 実施例の部分的拡大斜視図、第 3 図はクリップを示す斜視図、第 4 図は第 2 実施例を示す斜視図、第 5 図ないし第 7 図は第 2 実施例の変形例を示す斜視図、第 8 図は第 3 実施例を示す斜視図、第 9 図ないし第 11 図はこの発明の実施例と従来例との床衝撃音レベル特性の比較を示すグラフである。

- 1 … 吊具、
- 2 … ハンガー、
- 3 … 野縁受、
- 4 … クリップ、
- 5 … 野縁。

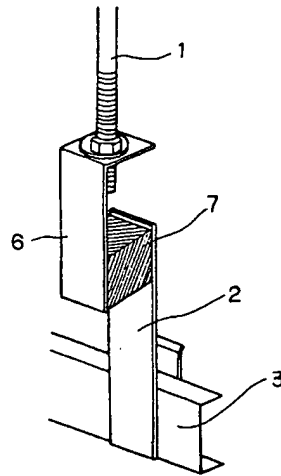
出願人 株式会社ブリヂストン  
代理人 弁理士 増田 竹夫



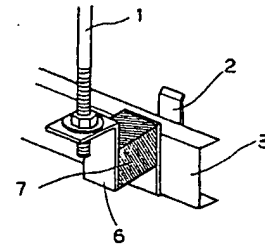
第 5 図



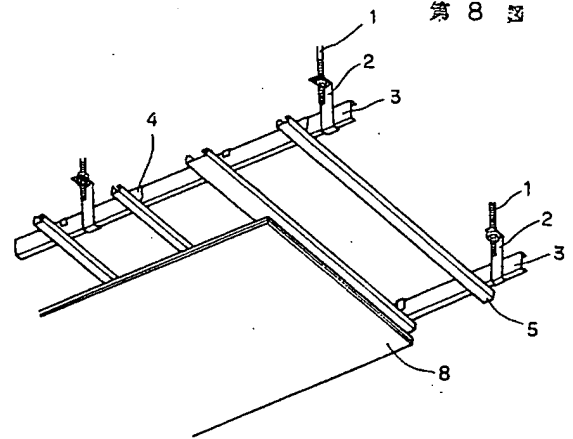
第 6 図



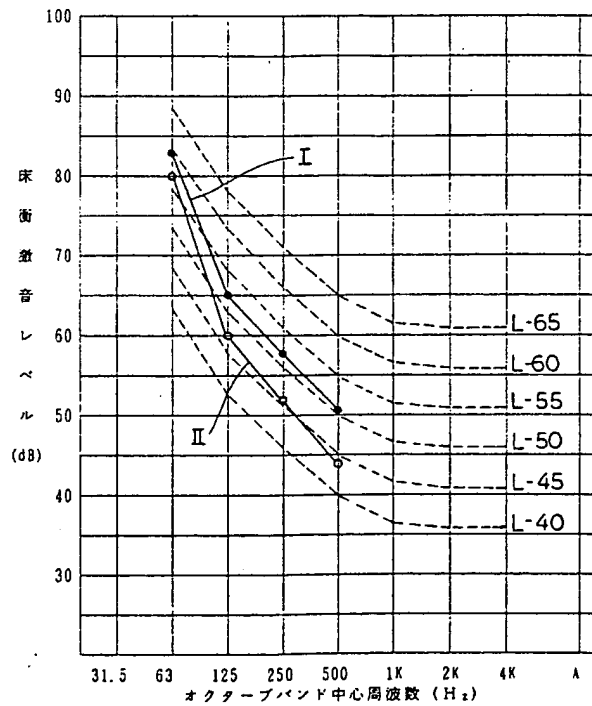
第 7 図



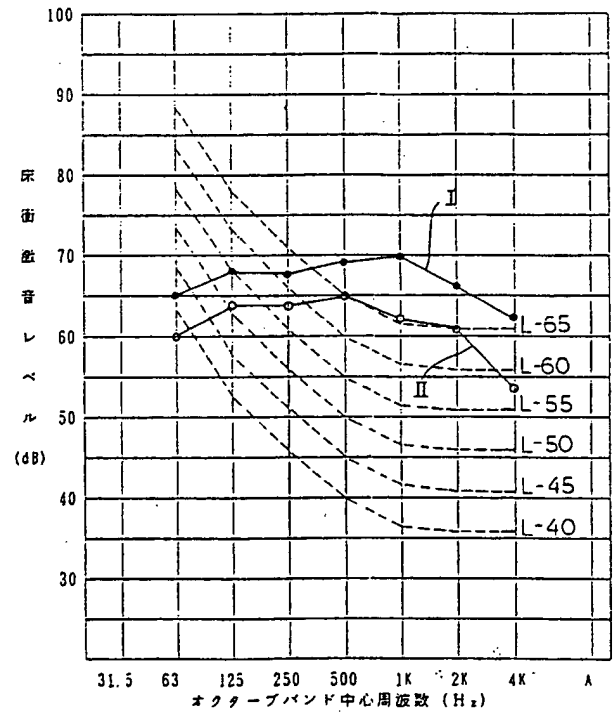
第 8 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

